**ABSTRAK**

Pada saat ini dunia animasi sangat berkembang baik dalam pembuatan game, film, edukasi, maupun periklanan. Pada awal mulanya animasi–animasi yang ada masih berupa gambar dua dimensi, tetapi dengan semakin berkembangnya teknologi, pembuatan animasi sudah beralih ke ranah 3 dimensi untuk *virtual reality*. Tahap berikutnya adalah manusia mengkombinasikan representasi virtual dengan persepsi dari dunia nyata. Sehingga interaksi antara manusia dengan komputer dapat lebih erat yang disebut dengan *Augmented Reality(AR)*.Dari latar belakang masalah tersebut, sebagai tahap pertama dalam pembuatan *Augmented Reality*, dibuatlah aplikasi untuk mendeteksi papan acuan yang berupa tanda (*marker*) khusus dalam suatu gambar tertentu dengan bantuan *webcam*. Dari hasil pendeteksian terebut, akan dilakukan estimasi rotasi yang terjadi pada *marker*, Kemudian akan ditambahkan (*overlay*) suatu objek 3D ke tepat diatas gambar *marker* tadi.Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, pendeteksian *marker* dan estimasi rotasi relative kurang akurat dengan perbedaan presisi +- 10 derajat dengan sudut aslinya.

Kata Kunci :

*Augmented Reality, Marker Detection*.

**ABSTRACT**

At this time, the world of animation is very well developed in the manufacture of games, movies, education, and advertising. In the early days of existing animations are still in a two-dimentional image, but as the technology increasing, creation of animation has been transferred to the realm of 3- dimentional virtual reality world. The next stage is people wanted to combine the virtual representation with the real world perception. So that the interaction between humans and computers can more closer. That’s called Augmented Reality (AR). From the problem background, as the first stage to develop Augmented Reality, an application is built to detect the reference board in the form of a sign (marker) in a particular image from webcam. From the detection result, a defined 3D object will be added (overlay) on the top of marker. Based on the results of tests performed, marker detection and rotation estimation relatively less accurate with a difference of precision +- 10 degrees.

Keywords : *Augmented Reality, marker detection.*

**KATA PENGANTAR**

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan kasih karunia-Nya, sehingga pada akhirnya penyusun dapat menyelesaikan penelitian ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu terselesaikannya penelitian ini. Akhir kata, penyusun menyadari sepenuhnya bahwa penelitian ini masih terdapat kekurangan-kekurangan yang memerlukan penyempurnaan lagi sehingga penulis sangat mengharapkan dan dengan senang hati menerima segala kritik dan saran yang diberikan oleh siapapun yang bersifat membangun demi kebaikan dan kesempurnaan penelitian ini.

Bandung, Desember 2015

Peneliti

**DAFTAR ISI**

**ABSTRAK i**

**ABSTRACT ii**

**KATA PENGANTAR iii**

**DAFTAR ISI iv**

**BAB I PENDAHULUAN 1**

1. Latar Belakang 1
2. Perumusan Masalah 1
3. Tujuan 2
4. Ruang Lingkup 2
5. Sistematika Penulisan 2

**BAB II LANDASAN TEORI 4**

1. Augmented Reality 4
2. Teknik Display Augmented Reality 4
3. Spatial Display 5
4. Pengertian Citra Digital 6
5. Deteksi Tepi (Edge Detection) 7
6. Operator Canny 8
7. Adobe Flash 9

**BAB III METODOLOGI PENELITIAN 10**

1. Tempat Dan Waktu Penelitian 10
2. Bahan Dan Peralatan 10
3. Prosedur Penelitian 11
4. Perancangan Program 11
5. Mendeteksi Marker 11
6. Render Animasi 13
7. Mendeteksi Gerakan 14

**BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 16**

1. Pengujian Program 16
2. Pengujian Tingkat Akurasi Rotasi Marker Pada Sumbu Pusat 16
3. Pengujian Jarak Optimal Pendeteksian Marker 18
4. Pengujian Tingkat Kemiringan *Marker* Pada Jarak Dan Rotasi Tertentu 19
5. Pengujian Dengan Menggunakan Webcam Yang Berbeda 20
6. Pengujian Prototyping Game 21

**BAB V PENUTUP 23**

1. Kesimpulan 23
2. Saran 24

**DAFTAR PUSTAKA 25**